



極地研ニュース 58

1983年12月

第12回南極条約協議国会議に出席して

松田達郎

永田所長のお供をしておの国際会議出席は既に3回ほどあったが、南極条約には初めてのことである。初回からの御出席でしかも長老であられる先生は条約の成立からそのしくみ、内容は勿論のこと、それを動かしている外交官、研究者についても通曉しておられる。外務省の野村参事官、吉井外務事務官、文部省雨宮調整官、通産省福田事務官、石油公団加藤理事と私を含め計7人が日本から、また、現地の大使館から大島参事官、垂沢・佐藤両二等書記官が参加した。別表にある代表112名とオブザーバー22名、計134名、早春のキャンペラ、インターナショナル・モーターインにおいて16日間(1983年9.12～9.27)連日厳しい討議が続けられたのである。これら永田主席代表以下の有能な外交官の中にあって初体験の私にとっては、すべて貴重な勉強になったので、とまどいしつつも新鮮な印象を綴ってみたい。

13日からの本会議に先立ち、12日にブラジルとインドを条約協議国として認めるかどうかの特別会議がもたらされ了承された。同時にオブザーバーの参加手続き規則についても論議されたが結論がでず、本会議においても同様だったが、実際には別表の協議国でない加盟国11ヶ国(チエコ欠席)、計22名が本会議(主席代表者会議、作業委員会を除く)に出席と発言が許された。マレーシア等が南極は人類共通の財産であるとの視点から、南極問題を国連の場で討議しようという動きのあることもあって、この会議の構成国・あり方・発言ぶりに微妙な変化が始まっていることを痛感した。

今回の会議の実質審議項目は11項目示されていたが、その中で主要な議題については、主席代表者会議か、項目毎に作業委員会を設けて詳細な議論をつくして合意に

| 協議国名 | (出席者数) | 協議国名 | (出席者数) |
|---|--------|----------|--------|
| アルゼンチン | (10) | 日本 | (10) |
| オーストラリア | (22) | ニュージーランド | (4) |
| ベルギー | (3) | ノールウェイ | (4) |
| ブラジル | (5) | ポーランド | (1) |
| チリ | (10) | 南アフリカ | (7) |
| フランス | (5) | ソビエト | (7) |
| 西ドイツ | (6) | イギリス | (3) |
| インド | (3) | アメリカ | (12) |
| オブザーバーとして出席した加盟国名と(参加者数) | | | |
| ブルガリア(2)、中国(3)、デンマーク(1)、東ドイツ(3)、イタリア(1)、オランダ(2)、パプアニューギニア(1)、ペルー(1)、ルーマニア(1)、スペイン(4)、ウルグアイ(3) | | | |

までもって行くようにした。本会議においてはそれらの会議の進捗状況をみながら、全体の進行を指導していた。作業委員会がつくられたものは(1)南極通信と気象データ収集配布の改善(通称:通信グループ)、(2)人間が南極環境に及ぼす影響、(3)南極条約体制の運営(協議国会議文書の公開の件も含む)の三つのグループであったが、時にはいくつかの委員会が同時に重って進行したこともあり、分担して対処しなければならないこともしばしばあった。例えば通信グループには私と他に1名が常時出席したが、永田主席代表等は別の会議に出席された。16日間に亘る密度の濃い会議で議事のための印刷された資料は1,000枚にも達した。その他参考資料として新しく協議国となったインド、ブラジルはもとより各国の南極における研究活動や宣伝のパンフレット等も配布され、持ち帰り資料は相当なものとなった。

多くの討論を経て最終的には次に示す8項目の勧告案が採択された。

XII-1 南極気象データの収集と配布

■国立極地研究所発行 ■〒173 東京都板橋区加賀 1-9-10 ☎(03)962-4711(代表)

昭和58年12月20日発行 隔月1回20日発行

- XII-2 南極通信
- XII-3 南極環境に関する人間の影響
- XII-4 南極環境に関する人間の影響の中で廃棄物の処理基準について
- XII-5 特別科学的関心地区
- XII-6 南極条約体制の運営
- XII-7 史蹟
- XII-8 協議国に対する南極研究委員会への援助

この中で XII-3 と XII-6 については多くの討議がなされた。特に XII-3 に関連する英国の提案は「南極における人間活動によりひきおこされる環境影響について、その影響について、その影響アセスメントだけでなく予測まで含んだかなり面倒な勧告」等であった。しかし多くの国の賛成が得られず、結局詳細な基準については採用されずに終わった。しかし、今後もこの問題については議論の俎上に上るだろう。XII-6 についてはオブザーバーの会議への参加・発言の問題、会議の文書公開に関連する問題、将来の南極条約の体制及び運営の問題について突込んだ議論がなされた模様である。私は限られた会合にしか出席できず、全般についての紹介はできなかったが、勧告にまでもっていきなかった情報交換の議題についてだけ少し触れておきたい。

すなわち南極の海洋における地学的調査船に対して、生の調査データを公開すると同時に検査 (Inspection) もさせられるという勧告案である。今までの情報交換の勧告に従ってよく実施されているとし、今更そのような勧告は必要としないとする大勢に押され、結局廃案になった。これについて、科学者としての立場からの永田代表の発言が共感を得るところとなってこの大勢になったものと見ている。

キャンペラに着いたときは冬から春にうつる頃に芝生の中にタンポポの黄色い花が点々と散在していたが、会議の終るころは一面の黄色いじゅうたんのようになっていた。勿論その間に桃、梅、桜モクレンが見事に咲き、早春のキャンペラの風物をめどることができた。黄色の小さい花が木一杯に吹く銀葉アカシヤに似たオーストラリアの国花「ワットル」の満開は見ものであった。やわらかい日差しと美しい風景とは裏腹に熱い討論が行われたのである。多数決できめることなく、全員一致の合意 (コンセンサス) という慣習もあって、反対意見をもつ国もできるだけ他国の意見に耳をかたむけ譲り合いつつまとめるよう努力をつづけた。そのための議長国の陰での努力がよく分った。それらの中であって日本がどのように対処すればよいのか、「(1)科学技術者としての立場、(2)日本の南極観測隊としての行動についての可否・良悪という立場、(3)国内の官庁間、民間の内政レベルでの見地、(4)諸外国の主張についてその国の事情等国際的な感

覚」等をふまえて臨機応変に適切な見解を打出し、発言していかなければならないのである。にわか仕立ての素人外交官にとっては百戦錬磨の外交官の戦いの様子を見る思いで、永田主席代表以下のチームワークを助けられるよう、ただただ一生懸命について行っただけに終わったかも知れない。しかしここ南極条約協議国会議についてだけは、外務省の外交官や文部省、通産省の行政官に交って、南極観測事業と研究の当事者としての極地研究所のもつ専門知識を提供し外交判断の基礎にすることは必要なことであると思った。我々は好むと好まざるに拘らず、南極観測隊にとってその活動の枠組である条約体制にしっかりと根をはっていかねばならない。あと8年でこの条約の有効期限が切れる。そのときは当然この条約に対する見直しも行われよう、今度の会議でも毎朝、会議の冒頭にオーストラリア代表が国連におけるマレーシアなどの動きを報告していた。南極をめぐる国際的動きは急速に高まり、今までのような楽しいふん囲気の南極ファミリー会合ではなく、厳しい外交戦の舞台ともなりかねない。それに対処するには何と言っても、南極研究活動の実績をもって、南極問題に価値ある主張を続けなければならない。極地研究所がこれから果さねばならない重大使命をまたここで啓発され、身の引締まる思いでキャンペラ空港をあとにした。(筆者: 国立極地研究所研究主幹)

南極観測隊便り

——第24次越冬隊の近況——

例年なら昭和基地付近は高気圧におおわれ晴天に恵まれるはずの11月だが今年は晴れの日が少ない。人工衛星から送られてくるリュツォ・ホルム湾付近の写真にはかなり広い範囲で厚い雲が写っている。すでに定常観測を除くほとんどの基地での観測は終了しているが、これから夏にかけて計画されている、航空機を利用した観測は晴れの日を待って行われるため、このぐずついた天気は計画の遂行に影響しそうだ。

海水に出ると、あちこちでウェッデルアザラシの親子に出会う。まだヘソの尾が残っている赤ちゃんアザラシとそれを庇うように寄りそう母親の姿はほほえましいかぎりである。また、アデリーペンギンも北の海から帰ってきて、基地近くのルッカリーで卵を抱えている。まもなくかわいいひなの姿も見ることができであろう。

11月14日の短波のニュースで25次隊出発のようすを知り、隊員一同一年前を想い浮かべ感慨にふけると同時に受け入れ準備に拍車をかけている。

装輪車のオーニングが解かれ、基地回りの主要道路の除雪にブルドーザーが稼動し始めると、新しい隊との交

替の日が近いことを感ぜずにはいられない。

一方第25次隊を乗せ例年より10日早く晴海埠頭を出航した「しらせ」は11月29日から12月3日までフリーマントルに寄港し、生鮮食料品や燃料の補給を行った。

今年は「しらせ」の初航海とあって、フリーマントルでの関心も高く、市民や在留邦人の盛大な観迎を受けた。

なお、「しらせ」は12月下旬、昭和基地沖に到着する見込みである。

——第25次観測隊の家族会開かる——

第25次南極地域観測隊の出発を前に11月11日(金)、第25次隊家族会がホテル・グランドパレス「チェリールーム」で開催され、32家族、160名が出席した。

永田所長の挨拶、平澤隊長の話しにつづき、第25次隊の行動予定、寄港地への手紙の出し方、電話・電報の取扱い等留守中の必要な諸連絡が行なわれた。

また、第25次家族会長に平澤隊長夫人が選出され留守中の連絡をとり合うこととした。

最後に映画「南極の寒さを探る」を上映して盛会のうちに幕を閉じた。

——南極 OB 会開る——

11月14日の第25次隊の出発に先立ち、11月9日に半蔵門の東条会館で、恒例の「南極OB会」が行われた。当日は隊員OBをはじめ、南極観測関係者約160名が集まった。第1次隊長で今回オブザーバーとして参加の永田

所長が、幹杯の音頭をとり、約2時間にわたる歓談を楽しんだ。数年ぶりの再会を喜ぶ人もあり、昔話に花が咲いていた。

また平澤第25次隊長の出発のあいさつと第25次隊員一人一人から自己紹介があり、OBから盛大な拍手が送られ、第25次隊の壮途を祝った。

——第25次南極地域観測隊出発——

第25次南極地域観測隊(平澤威男隊長ほか46名)、同行者10名、を乗せた観測船「しらせ」は、11月14日(月)午前11時、家族・関係者等多数の見送りの中、東京港晴海埠頭L岸壁から一路南極に向け初めての航海に出航した。

同隊は第23次隊から始まった「極域中層大気総合観測」(MAP)、「東クィーンモッドランド地域雪氷・地学研究計画」、「南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究」(BIOMASS)を3大重点観測として実施する。

「しらせ」は途中オーストラリアのフリーマントルに寄港、12月中旬に氷縁に着き、輸送作業をはじめ、沿岸における生物調査、地学野外調査、新発電棟工事等を実施する。

2月上旬、第24次越冬隊員が「しらせ」乗船後、ブライド湾に向かい、セールロンダーネ山地の予備調査を実施し、ポートルイス、シンガポールを経て来春4月19日東京港晴海埠頭に帰港の予定である。



「しらせ」に乗込み南極へ向う平澤隊長

第26次観測隊の隊長・副隊長決まる

南極地域観測統合推進本部総会が11月11日(金)、ホテル・グランドパレス「あやめの間」で開催され、第26次観測隊の隊長・副隊長を決定、同日発表された。



○隊長(夏隊)

川口貞男

昭和4年6月10日生

国立極地研究所研究系教授(併図書室長)

専門分野: 地球物理学(気象学)

極地歴: 第2次夏, 第3次越冬, 第8次越冬, 第11次夏(副隊長), 第13次越冬(副隊長兼越冬隊長), 第21次越冬(副隊長兼越冬隊長), 米国基地1回



○副隊長(兼越冬隊長)

福西 浩

昭和18年9月11日生

国立極地研究所研究系助教授

専門分野: 超高層物理学(磁気圏物理学)

極地歴: 第11次越冬, 第17次越冬, 第22次夏(副隊長)

シンポジウム報告

——第6回極域生物シンポジウム——

1983年9月8日(木)~10日(土)の3日間, 当研究所講堂において当研究所主催のシンポジウムが開かれた。これまで南極生物シンポジウムとして行ってきたが, 今回から極域生物とし, 広く所外からの研究発表を受け

た。所外からの発表受け23題を含む合計29題の研究発表, その他SIBEX計画に関する4題の発表が行われた。これまでのBIOMASS計画の成果, 昨年23次隊により行われた昭和基地周辺沿岸域での成果, さらに北半球域の情報も含め, 活発な議論がなされた。特に一次生産に関する発表が10題を占め, 南極海における一次生産の特徴が浮き彫りにされた。総合討論では将来の極域海洋生態学の展望について意見交換がなされ, 極めて盛会であった。出席者79名, 3日間の延参加者151名であった。講演論文は, 当研究所発行の“Memoirs of National Institute of Polar Research, Special Issue”に掲載される予定である。

プ ロ グ ラ ム

9月8日(木)

I. 動物プランクトン・マイクロネクトン

1. 北太平洋亜寒帯及び北極海南部海域における微小動物プランクトン現存量

谷 口 旭(東 北 大・農)

2. 定着水下における *Paralabidocera antarctica* (橈脚類) の季節変化と分布

谷 村 篤(極 地 研)

福 地 光 男(“)

大 塚 英 明(“)

3. 南極洋のマイクロネクトンいか類

根 本 敬 久(東 大・海 洋 研)

沖 山 宗 雄(“)

高 橋 正 憲(海洋水産資源開発センター)

4. 科学魚探を用いたオキアミの音響学的調査について

白木原 国 雄(水 大 校)

中 山 覚 介(水産庁・開洋丸)

II. 魚類・底生生物

1. 骨学的形質よりみたコオリウオ科魚類(スズキ目: ノトセニア亜目)の類縁関係

岩 見 哲 夫(筑 波 大 生物科学研究科)

阿 部 宗 明(東 大 総合研究資料館)

2. 昭和基地における底生生物のトラップ採集

星 合 孝 男(極 地 研)

3. リュツォ・ホルム湾東部海域におけ底生無脊椎動物の分布

沼 波 秀 樹(東 海 大・海 洋)

小 坂 昌 也(“)

内 藤 靖 彦(極 地 研)

星 合 孝 男(“)

4. 南極産魚類等の長期飼育について

榊 原 茂(鴨川シーワールド)

鳥羽山 照 夫(“)

星 合 孝 男(極 地 研)

III. 海鳥・海獣類

1. 南極海に分布するナガスクジラ属3種の肉体成熟
体長の水域による差と資源量との関係

大隅清治(水産庁・遠水研)

2. 大型動物用の長期小型水深記録計

内藤靖彦(極地研)

大山佳邦(〃)

星合孝男(〃)

3. 印度洋海獣動物相の分布に関する南緯55度の意義

西脇昌治(東海大・海洋研)

4. 1981, 82年昭和基地付近で見られたアデリーペン
ギン個体数の増加

星合孝男(極地研)

末田達彦(名大・農)

谷村篤(極地研)

福地光男(〃)

大塚英明(〃)

IV. SIBEX 研究計画

1. しらせ及び昭和基地の計画(第25次隊)

星合孝男(極地研)

2. 白鳳丸の計画

根本敬久(東大・海洋研)

3. 海鷹丸の計画

村野正昭(東水大)

4. 開洋丸 SIBEX 調査航海の概要

小牧勇蔵(水産庁・遠水研)

9月9日(金)

V. 一次生産

1. フロントにおける植物プランクトンパッチの形成
及び維持—黒潮フロントを中心として—

山本民次(東北大・農)

2. 南極海沖合域におけるクロロフィル現存量の分布
(JARE24) 佐々木 洋(東北大・農)

3. 南極海インド洋区の小海域における珪藻類の分布

河村章人(北大・水産)

市川督朗(〃)

4. 南極リュツォ・ホルム湾定着水下のクロロフィル
現存量

福地光男(極地研)

谷村篤(〃)

大塚英明(〃)

5. 南極産紅藻 *Phyllophora antarctica* の形態・生
長・光合成活性について

大野正夫

(高知大・海洋生物教育研究センター)

6. 南極海の *Ceratium* 属の分類と分布

岡本恒美・高橋永治

(神戸大・自然科学研究科)

7. 南極海の Choanoflagellates, 特に *Parvicorbicula*
socialis (Meunier) Deflandre について

原 成光・田上 英一郎

(神戸大・自然科学研究科)

8. 南極オキアミ (*Euphausia superba* Dana) のフィ
ーカルベレットの有機物組成について

田上 英一郎

(神戸大・自然科学研究科)

9. 南極における藻類の生育と食物連鎖と窒素・炭素
同位体分別

和田 英太郎

(三菱化成生命科学研)

10. 南極昭和基地付近の土壌中のバクテリアの分布と
環境

山中 三男(高知大・理)

香川 尚徳(愛媛大・農)

VI. 有機塩素化合物の挙動

1. 南極地域の気及び水圏環境における有機塩素化
合物の動態

立川 涼(愛媛大・農)

田辺 信介(〃)

日高 秀夫(〃)

脇本 忠明(〃)

2. 南極沿岸海洋生態系における有機塩素化合物の動
態

日高 秀夫(愛媛大・農)

Subramanian, B. R. (〃)

田辺 信介(〃)

井上 毅(〃)

河野 公栄(〃)

脇本 忠明(〃)

立川 涼(〃)

3. 南極海のコイワシクジラ(ミンククジラ)による
水銀および有機塩素化合物の蓄積特性

田辺 信介(愛媛大・農)

森 徹(〃)

嶋津 久美子(〃)

本田 克久(〃)

立川 涼(〃)

9月10日(土)

VII. 海洋環境条件

1. 30°E~120°E の南極海における地衡流

奈須 敬二(水産庁)

永延 幹男(東大・海洋研)

2. 科学魚探による *E. superba* 資源量の見積りにお
ける環境指数 \bar{Q}_{200} の意義

永延 幹男(東大・海洋研)

平野 敏行(〃)

3. *E. superba* の地理的分布にたいする環境について
の考察

永延 幹男(東大・海洋研)

平野 敏行(〃)

4. 南極リュツォ・ホルム湾定着水下の海洋構造

福地 光男(極地研)

大塚 英明(〃)

谷村 篤(〃)

VIII. 総合討論

- (BIOMASS 計画の成果と将来の展望について)

研究所出版物

- Memoirs of National Institute of Polar Research
 Special Issue, No. 28: Proceedings of the Third
 Symposium on Antarctic Geosciences, 1981, ed. by
 T. NAGATA. 289 p. October 1983
 Special Issue, No. 29: Proceedings of the Fifth Sym-
 posium on Polar Meteorology and Glaciology, ed.
 by K. KUSUNOKI. 227 p. November 1983
 JARE Data Reports
 No. 85 (Meteorology 14): POLEX-South data, Part
 4. Micrometeorological data at Mizuho Station and
 temporary stations in Mizuho Plateau, Antarctica
 in 1981, by H. NISHIMURA *et al.* 182 p.
 November 1983
 No. 86 (Meteorology 15): Meteorological data at
 Mizuho Station, Antarctica in 1982, by S. TAKA-
 HASHI *et al.* 97 p. November 1983

▶ 来 訪 者 ◀

- 8月8日～8月14日 Dr. SMITH, D. (アルバータ大学
 地質学科教授)
 8月10日 Dr. VELOSO, J. (ブラジル大学地球科学
 部教授)
 9月1日 Dr. GAUNTLETT, D. (オーストラリア気
 象局次長)
 Mr. VENNING, M. (オーストラリア大使館
 科学技術参事官)
 9月4日～9月10日 Dr. BLAKE, J. (エアロスペース
 事業団宇宙科学研究所研究部長)
 9月5日 Mrs. GILABERTE, K. (ブラジル大使館科
 学技術アタシエ)
 9月7日 Dr. NISHIYAMA, T. (アラスカ大学海洋
 研究所准教授)
 9月21日 Miss SMITH, K. (マンチチェスター大学学
 生)
 10月4日～10月13日 Dr. MATTHEWS, A. (ニュージー
 ランド物理工学研究所研究員)
 10月17日～10月18日 Dr. AGRELL, S. (名古屋大学外
 国人教師, ケンブリッジ大学講師)
 10月18日～10月19日 Mr. HADLEY, R. (アラスカ大
 学海洋研究所副所長)
 10月26日 Dr. THAPA, K. (ネパールトリビューバン
 大学助教授)
 11月15日～11月21日 陳 時 華 (Chen Sin Han, 中国
 国家海洋局第二海洋研究所研究員)
 11月16日 Mr. PÅHLMAN, A. (スウェーデン技術開
 発庁コンサルタント)
 11月19日 Mr. ZEHNDER, B. (スイスの南極写真家)
 11月24日 Dr. TEGART, W. (オーストラリア科学技

術省次官)

Mr. FULLER, K. (同 次補)

Mr. VENNING, M. (オーストラリア大使
 館科学技術参事官)11月24日 Mr. SCHENKE, H. (ハノーバー大学 測 地
 研究所助手)

第 13 回評議員会議

10月13日 (木) に開かれ、以下の事項を審議した。

1. 国立極地研究所長選考方針について、

第 32 回運営協議員会議

11月1日 (火) に開かれ、以下の事項を審議した。

1. 教官人事の審議について (第2回運営協議員会議申
 し合せ) の一部改正について
2. 第26次南極地域観測隊長・副隊長について
3. 第25次南極観測隊行動実施計画 (案) について
4. 昭和58年度 SIBEX 研究計画 (案) について
5. 昭和59年度 SIBEX 実施計画 (案) について

<一般共同研究の公募について>

昭和59年度一般共同研究の公募は、各大学及び研究機
 関の長に発送しましたので、申請をする方は所属機関又
 は下記にお問い合わせください。

— 公 募 の 概 要 —

公募事項

一般共同研究 (所外の個人又は、複数の研究者と所内
 の教官が協力し、当研究所を共同研究の場として、極
 地に関する研究を行うもの)

質 格

国立、公立及び私立大学、国立及び公立等研究機関の
 研究者又は、これらに準ずる研究者

研究期間

1～3年

申請方法

研究内容、研究課題及び経費等について事前に当研究
 所の関係教官と協議の上、研究代表者を定め所属長を
 通じて提出してください、

申請期限

昭和59年1月31日 (火)

選 考

研究課題の採否及び所要経費の査定は、共同研究委員
 会並びに運営協議員会議の審査を経て所長が決定しま
 す。

採択通知

採否の決定は、昭和59年3月 (予定) に行われ、採択

された場合は所長から研究代表者及び同所属長あてに採択を通知します。

提 出 先

〒 173 東京都板橋区加賀 1-9-10
国立極地研究所庶務課研究協力係
TEL 03 (962) 4711

<受託学生（大学院学生）の公募>

昭和56年度から受入れている受託学生の公募は、関係各大学院あてに発送しました。受入れの概要は、次のとおりです。

1. 研究分野別受入人員
超高層物理学 3人 気象・雪氷学 3人
地 学 3人 生 物 学 3人
2. 受託学生の資格
極地科学及びこれに関連する分野を専攻する大学院在学中の者
3. 受入れの期間
昭和59年4月から昭和60年3月まで
4. 提出期限
昭和59年3月1日（木）
5. 問合せ先
国立極地研究所庶務課研究協力係

案 内

第7回極域における電離圏磁気圏総合観測 シンポジウム

開催日：昭和59年2月27日（月）～2月29日（水）
場 所：国立極地研究所講堂
問合せ先：超高層物理学研究部門
(962) 4711 内 358（佐藤）

第1回極地設営工学シンポジウム

開催日：昭和59年3月16日（金）～3月17日（土）
場 所：国立極地研究所講堂
問合せ先：極地設営工学研究部門
(962) 4711 内 154（寺井）

第9回南極隕石シンポジウム

開催日：昭和59年3月22日（木）～3月24日（土）
場 所：国立極地研究所講堂
問合せ先：隕石資料部門
(962) 4711 内 155（矢内）

第25次隊月例報告（9月—10月）

9月・10月は、ともに悪天候が多く気温は極めて高かった。また8月まではほとんどなかった降雪が9月に入って急激に増し積雪量も急増した。海水は相変わらず軟弱で、海氷上の積雪が海水に浸りシャーベット状となったが、10月下旬にやっと平年近くの気温に下り少し安定してきた。しかし今後日射量の増加、気温上昇により常に注意は必要である。10月中旬の測定結果ではラングホブデールンバ間の氷厚は70cmであった。

セールロンダーネ山脈調査隊とやまと山脈調査隊は悪天候のために出発が予定より遅れ、10月1日に昭和基地を離れた。両隊は高い地吹雪と悪い視程、高いサスツルギに悩みながらもほぼ順調に調査活動を行った。セールロンダーネ調査隊はやまと山脈までの調査を全て終了し2隊に別れ、A隊はやまと山脈西方50kmの地点で観測中、B隊はG22調査を完了、やまと山脈での作業も終えた。また、やまと山脈調査隊は鳥舞岳で地衣類、全域で藻類生育の可能性のある土壌を採取し10月末みずほ基地に到着した。

航空機は天候、海水状況とも不良のため運航できず、やっと10月後半悪天候のあい間をぬって観測を行った。やまと山脈への人員輸送、高々度で実施する大気サンプリング、エアロゾル観測など緊張を要する飛行が多かった。

観測報告

環境科学系：氷中藻類の生態観測では氷柱及び海水の採取と光合成の測定を行った。鮮類の生態調査は、中の瀬戸、スカルプスネス舟底池とスリパチ池周辺、向岩、ラングホブデ雪島沢、やまと山脈露岩域で行った。大形動物の観察は皇帝ペンギンルッカリーの空察をセスナによりリーセルラルセン半島北部、梅干岩で行い、アデリーペンギン個体数の調査をオングルカルベン、まめ島、ルンバ島（セスナによる空察では推定40羽）において実施した。また、環境モニタリングによる大気中のCO₂の平均値は337.7ppmであった。

設営報告

燃料消費内訳

単位：l

| 区 分 | 9 月 | | 10 月 | |
|------|--------|---------|--------|---------|
| | 消費量 | 残 量 | 消費量 | 残 量 |
| 普通軽油 | 21,060 | 117,846 | 14,638 | 103,208 |
| 灯 油 | 4,361 | 27,273 | 3,596 | 23,577 |

鉄橋2台をS16より回収した。第9発電棟の1klの燃料タンクから燃料もれがあり、溶接による修理を完了した。

南極月別気象資料 (Monthly Climatic Data for Japanese Antarctic Stations)

| | 昭和基地 (Syowa: 89532) | | みずほ基地 (Mizuho: 89544) | |
|---|---------------------|--------------|-----------------------------|---------------|
| | 9月(Sept.) | 10月(Oct.) | 9月(Sept.) | 10月(Oct.) |
| 平均気温 (Mean temp.) (°C) | -14.2 | -12.4 | -37.0 | -32.9 |
| 最高気温 (Max. temp.) (°C) | -4.8 | -2.2 | -23.6 | -19.5 |
| 最低気温 (Min. temp.) (°C) | -27.3 | -23.8 | -50.2 | -44.8 |
| 平均気圧・海面 (Mean pressure, sea level) (mb) | 980.0 | 980.2 | 723.3 (station pressure) | 723.4 |
| 平均蒸気圧 (Mean vapour pressure) (mb) | 1.7 | 2.0 | | |
| 平均相対湿度 (Mean relative humidity) (%) | 75 | 77 | | |
| 平均風速 (Mean wind speed) (m/s) | 7.8 | 7.9 | 11.7 | 11.7 |
| 最大風速・10分間平均 (Max. wind speed, 10-min. mean) (m/s) | 32.5(18, NE) | 37.3(21, NE) | 23.6(18, E) | 22.8(21, NNE) |
| 瞬間最大風速 (Gust) (m/s) | 40.6(18, NE) | 46.1(21, NE) | 25.7(18, E) | 27.3(21, NNE) |
| 平均雲量 (Mean cloud cover) (1/10) | 7.7 | 7.7 | | |
| 快晴日数 (Number of clear days) | 2 | 1 | | |

【極地豆事典】

GPS と INS

南極大陸の氷床地形の変化が10cmの精度で毎日モニターできる時代がくれば、雪氷、気象、固体地球物理的な南極像は非常に鮮明になるだろう。

現在人工衛星を利用した測地学の進歩は10m精度なら、地球上任意の陸上地点での point positioning を5-6時間で行えることを可能にしている。それを dynamic positioning まで拡張したシステムにGPS (Global Positioning System) がある。4つの衛星が同時に、いつでも見えていれば飛行機が0-100ノット程度なら一種の電波測距によって、時々刻々の位置を10m精度で求めることも夢ではない。GPS衛星の発射する電波が1.57及び1.23GHzであるため、受信器のアンテナが20-30cmでよい。このことはオペレーション上の多くの問題を解決し、位置測定は飛躍的に改善される。

人工衛星測地は本来的に衛星軌道が既知であることを前提にしている。その軌道は標準的な地球だ円体と、ある長波長の重力場で規定されるジオイドモデルをもとに計算されるものであり、そのあいまいさ(約10m)は位置決定のあいまいさとなる。現在地球全体としてのジオイドのもつあいまいさは、その多くが南極氷床下のジオイドのあいまいさに起因するが、ジオイドを知るには氷床上でのジオイド高分布を、そしてそのためには重力分

布、海拔高度を知る必要がある。そこでINSが登場する。

電気公社の提唱する Integrated Network System の方が有名になってしまったが、ここで言うINSはInertial Navigation System (慣性航法)の略で加速度計による航法装置を示す。加速度計がはかる鉛直、及び水平方向2成分の加速度を2回時間積分して直接的に変位3成分(位置)の変化を時々刻々求めるこの装置は、その原理の単純明解さにより多くの可能性を秘めている。最近のジャイロ、加速度計の進歩はこの装置を「航法」から「測量」におき変えるくらい精度が向上しつつある。これを雪上車用に応用できれば、従来トラバース測量、気圧高度計等で求めている海拔高度を1m精度でプロフィールとして容易に求めることも可能になるであろう。現在の重力異常のあいまいさが海拔高度のあいまいさからくると考えると、その固体地球物理学的重要性は極めて大きい。南極における固体地球物理観測のオペレーションが、航空機にGPS受信器と航空重力、磁力計を、雪上車にはINSとGPS受信器を積んでただひたすらに飛ぶ、あるいはただひたすらに走るという時代もそう遠くないと思われる。

GPSもINSも共にミサイル時代の申し子である。GPS、INS共に戦略ミサイルの追跡、誘導技術とからんで発達してきたものであるが、南極観測のような平和利用の形で貢献してほしいと切に望まれる。